

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-260773

⑬ Int. Cl. H 04 N 5/217 5/14 5/335  
識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和61年(1986)11月18日  
⑮ 特許請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑯ 発明の名称 画像欠陥補償装置

⑰ 特 願 昭60-104339  
⑱ 出 願 昭60(1985)5月14日

⑲ 発 明 者 杉 浦 博 明 長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社商品開発研究

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
㉑ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

画像欠陥補償装置

2. 特許請求の範囲

斜方格子状に配列された画素により画像を標本  
化して得られる画像信号のある画素(標本点)が  
欠陥画素である信号S<sub>0</sub>が正常な信号ではなく欠陥  
信号であった場合、その欠陥信号を周囲の正常な  
画素の信号により補償し正常な信号に近づける画  
像欠陥補償装置において、前記欠陥画素の左斜め  
上に隣接する画素の信号をS<sub>1</sub>、右斜め上に隣接す  
る画素の信号をS<sub>2</sub>、左に隣接する画素の信号を  
S<sub>3</sub>、右に隣接する画素の信号をS<sub>4</sub>、左斜め下に隣  
接する画素の信号をS<sub>5</sub>、右斜め下に隣接する画素  
の信号をS<sub>6</sub>とし、S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>、S<sub>4</sub>、S<sub>5</sub>、S<sub>6</sub>で示さ  
れる2画素間の信号の差のうち最も信号差の小  
さい2画素の信号の平均値により前記欠陥画素の  
信号S<sub>0</sub>を置換することを特徴とする画像欠陥補  
償装置。

3. 発明の詳細な説明

図3図及び第4図の動作の説明用図に基づいて説明する。撮像部(1)の信号出力のレベルが

上記構成に基づく従来装置の動作について、上  
回路(7)の入力端子を示す。

算回路(3)の入力端子を示し、(7A)、(7B)は乗算

は欠陥補償信号発生回路である。(3A)、(3B)は乗

算回路、(6)は遅延回路、(7)は乗算回路、(8)

回路、(3)は乗算回路、(4)は加算回路、(5)は反

転回路(1)にて出力される信号を保持するクロック

し、該映像信号に変換する撮像部、(2)は該撮

像部(1)にて出力される信号を保持するクロック

補償装置であり、(1)は対象物を映像として入力

おいて画像欠陥補償装置は、映像素子の画像欠陥

に発生装置の全体回路ブロック図を示し、何図に

るものがあり、これを第3図に示す。この第3図

はVOL.7, No.14の19ページから24ページに示され

この種の従来装置は、テレビジョン学会技術報

【従来の技術】

補償する画像欠陥補償装置に関するものである。

【産業上の利用分野】

この発明は、画像中の欠陥を有する画像信号を

第4図④に示す欠陥補償信号が入力されるのでその出力は、第4図④に示す信号になる。加算回路(4)の出力は欠陥補償信号がローレベルの状態では第4図④に示すクランプ回路(12)の出力信号を出し、ハイレベルの状態では第4図④に示す減速回路(6)の出力信号を出し、以上の動作により第4図④に示すようにn番目の欠陥画素による信号がn-2番目の画素の信号に置換される。この画素欠陥補償装置は、画素の相関性により接近した画素の信号はほぼ同じ値であるという原理に基づいている。

なお、欠陥補償信号発生回路(8)内には記憶装置が含まれ欠陥画素の位置を予め記憶しておりそれに基づき欠陥補償信号を発生するものである。【発明が解決しようとする問題点】

従来の画素欠陥補償装置は以上のように構成されているので画素が急激に変化している場合、その変化の方向によっては補償誤差が大きくなり、有効に欠陥画素を補償できないという問題点があった。

クランプ回路(2)により電位Eにクランプされる。これを第4図④に示す。第4図④は7ヘルタの配列を示すもので第4図④に示す信号は第4図④に示す7ヘルタ配列に対応するものである。

第4図④に示す信号が減速回路(6)に入力されると第4図④に示す信号が出力される。変算回路(3)は入力端子(3A)がローレベルの状態ではクランプ電位Eが出力され、ハイレベルの状態では入力端子(7B)の信号を出力するように動作する。第4図④に示す如くn番目の信号が欠陥画素による信号であるとする。またそれに対応して欠陥補償信号発生回路(8)の出力である欠陥補償信号を第4図④に示す。

ところで変算回路(3)の入力端子(3A)には反転回路(5)により第4図④に示す欠陥補償信号の反転が入力されるのでその出力は、第4図④に示す信号になる。変算回路(7)の入力端子(7A)には

3

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、補償誤差を小さくして、有効に欠陥画素の補償を行なうことのできる画素欠陥補償装置を得ることを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

この発明による画素欠陥補償装置は、斜方格子状に配列された画素中における欠陥画素の、左右、左右の斜め上下のいずれかの2画素間の信号差のうち最も信号差の少ない方向における2画素の信号の平均値により欠陥画素の信号を置換する構成としたものである。

【作用】

この発明における選択回路は、欠陥画素の、左右、左右の斜め上下のいずれか画素の変化の少ない方向の画素の信号を選択して欠陥画素の信号に置換える。

【実施例】

以下この発明の一実施例を第1図及び第2図に基づいて説明する。説明を簡略化するためにTV信号などのように一行毎に順次走査していくことに

より画像をあらわす信号を画素欠陥補償の対象とする場合を例にとりて説明する。第1図において(9)は遅延回路、(9a)～(9g)は遅延回路(1)の出力端子、(10)は該出力端子(9a)～(9c)と出力端子(9e)～(9g)との各出力の差を求める引き算回路(9a)～(9g)と(10c)にて構成される引き算手段、(11)は該引き算手段(10)の各引き算回路(10a)～(10c)から各々出力される値の絶対値をとる絶対値回路(11a)～(11c)にて構成される絶対値手段、(12)は該絶対値手段(11)を構成する各絶対値回路(11a)～(11c)の各値を比較する比較回路、(13)は上記遅延回路(8)の各出力端子(8a)～(8c)と出力端子(9e)～(9g)との各出力の平均値を計算する平均回路(13a)～(13c)にて構成される平均値計算手段、(14)は該平均値計算手段(13)の各平均回路(13a)～(13c)の各出力値のいずれかを選択する選択回路、(15)は欠陥画素を補償する信号を出力する欠陥補償信号発生回路、(16)は上記遅延回路(9)の出力端子(9d)の出力、比較回路(12)の出力及び選択回路(14)の出力が各々入力され欠

4

(10c) に入力されそれぞれ差が求められ、この各引き算回路(10a)～(10c)の各出力が各絶対値回路(11a)～(11c)にて絶対値が得られ、さらにこの各絶対値回路(11a)～(11c)の出力が比較回路(12)により以下に示す2画像間の信号差の大小関係として比較する。

さらに、平均値回路(13a)～(13c)、選択回路(14)、置換回路(16)により、 $|S_1 - S_{a1}|$ が最小の場合には、 $\frac{S_1 + S_{a1}}{2}$ を $S_0$ に置換し、 $|S_2 - S_{a1}|$ が最小の場合には、 $\frac{S_2 + S_{a1}}{2}$ を $S_0$ に置換し、 $|S_3 - S_{a1}|$ が最小の場合には、 $\frac{S_3 + S_{a1}}{2}$ を $S_0$ に置換するものとする。

この3つ場合はそれぞれ第2図(B),(C),(D)に各々対応している。欠陥補償信号発生回路(15)には記憶装置が含まれ欠陥画像の位置をあらかじめ記憶されていることから、出力端子(9d)に欠陥画像による信号があらわれた時にのみ置換回路(18)を上述の如く動作させる。

欠陥画像の信号を補償することにより置換して出力する置換回路を示す。なお、上記欠陥補償信号発生回路(15)には記憶装置が含まれ欠陥画像の位置を予め記憶しておりそれに基づき欠陥補償信号を発生する構成である。

次に本実施例に係る画像欠陥補償装置の動作を説明する。第2図(A)は画像の中心が斜方格子状の図にあられた画像配列の一部を示した図である。同図において欠陥画像による信号は $S_0$ であらわすことにする。第2図(B),(C),(D)は各々欠陥画像周辺の絵柄を示す図である。

まず、第1図において遅延回路(9)は、出力端子(9d)に信号 $S_0$ が出力されている時に、出力端子(9a)に信号 $S_1$ 、出力端子(9b)に信号 $S_2$ 、出力端子(9c)に信号 $S_3$ 、出力端子(9e)に信号 $S_4$ 、出力端子(9f)に信号 $S_5$ 、出力端子(9g)に信号 $S_6$ を各々出力する。なお、この遅延回路(1)はCCDやLCディスプレイコライザなどにより構成することができ、次に、上記各出力端子(9a)～(9c),(9e)～(9g)から出力される信号は、各引き算回路(10a)～

なお、上記実施例では遅延回路を用いて構成した場合を示したがメモリを用いても同様の機能を有する回路を構成できる。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、左右、左右の斜め上下に関し絵柄の変化の少ない方向に配置される画像による信号で欠陥のある信号を置換する構成を採ったことから、精度の高い画像欠陥補償装置が得られる効果を実現する。

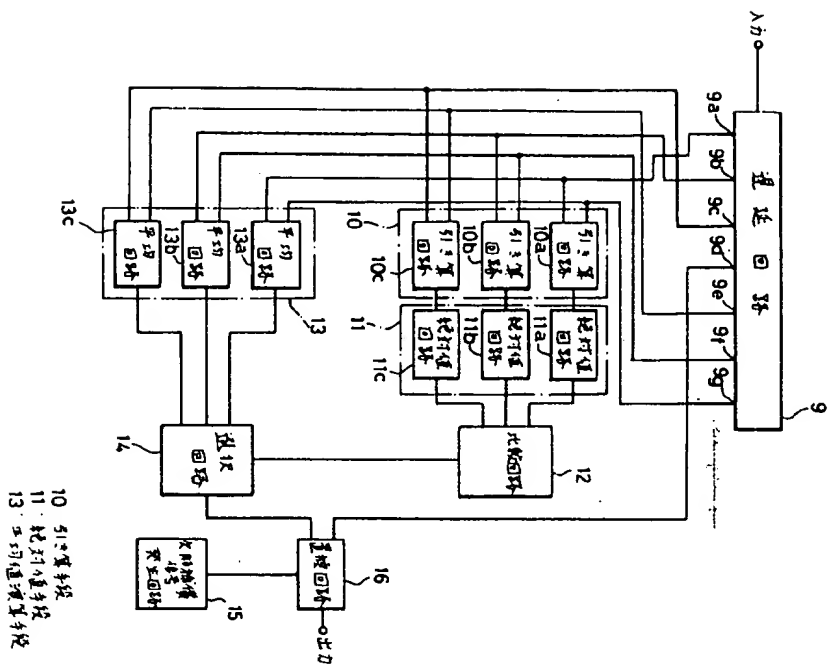
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例に係る画像欠陥補償装置の全体回路ブロック図、第2図は第1図に示す実施例装置の動作を説明するための図で第2図(A)は画像の配列図、第2図(B),(C),(D)は各々欠陥画像周辺の絵柄を変化させた場合の画像配列図、第3図は従来の画像欠陥補償装置の全体回路ブロック図、第4図は従来の画像欠陥補償装置の動作の説明用絵図である。

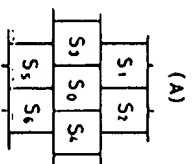
図において、

(8)は遅延回路、(10)は引き算手段、

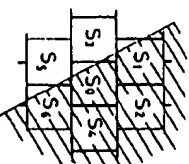
第 1 图



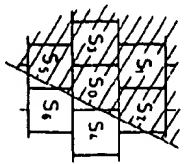
第 2 图



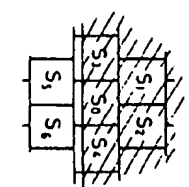
(B)



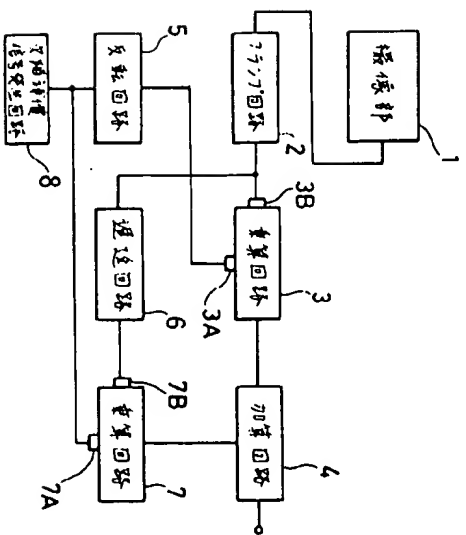
(C)



(D)



第 3 图



手続補正書(自発)

昭和60年10月7日



特願昭60-104338号

特許庁長官殿

1. 事件の表示

2. 発明の名称

画像欠陥補償装置

3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住所

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

名称

(601) 三菱電機株式会社

代表者

代表者 井山 八郎

4. 代理人

住所

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

氏名

(7375) 弁護士 大岩 増雄

(連絡先03(213)3421特許部)

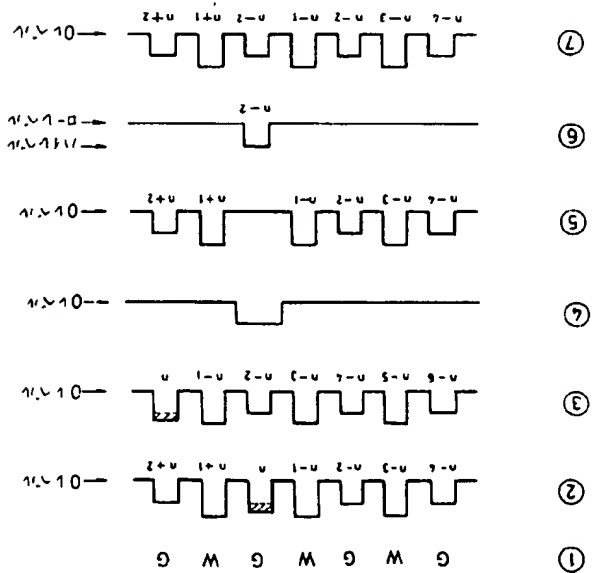


5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄。

(1)

図4



6. 補正の内容

明細書第3頁第3行の「示すもので第4図の」という記載を「示すもので、Wは全色透過フィルタを示す。第4図の」と修正する。

以上